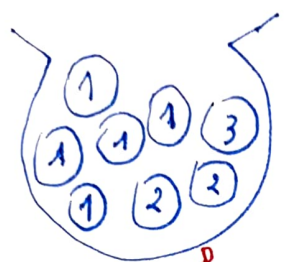


صفحة 1

ثانوية الليون بركان . أ.د. محمد يزوغ - موسم 2026/2025  
أولى بالآل آداب - جميع تمارين السلسلة -

التمارين المنبقة هي : ت 4 + ت 5 .  
جميع تمارين 4 :



I (1) نسحب بالتتابع وبدون إرجاع

$p=3$  كرات من 8 كرات .  
عدد الإمكانيات :

$$A_n^p = A_8^3 = 8 \times 7 \times 6 = 56 \times 6 = 336$$

الحصول على 3 كرات مجموع أرقامها هو : 4 .

لدينا :  $4 = 2 + 1 + 1$  ، إذن النتائج ستكون على شكل :  
ويبدو أن الترتيب مهم (لأننا نسحب بالتتابع)  
فهذا يعني :



إذن العدد هو :

$$A_2^1 \times A_5^2 + A_5^2 \times A_2^1 + A_5^2 \times A_2^1$$

$$= (2 \times 5 \times 4) + (5 \times 4 \times 2) + (5 \times 4 \times 2) = 60 + 60 + 60 = 180$$

II نسحب تاليا 4 كرات : { [?, ?, ?, ?] }

نريد أن يكون مجموع أرقام الكرات المسحوبة هو 8 .

$$8 = 3 + 2 + 2 + 1$$

كرتان تحمل الرقم 2 ، كرة تحمل الرقم 3

إذن يكفي سحب { كرة 1 و كرتان 2 و كرة 3 }  
 $C_5^1 \times C_2^2 \times C_1^1$

$$C_5^1 \times C_2^2 \times C_1^1 = \frac{A_5^1}{1!} \times \frac{A_2^2}{2!} \times \frac{A_1^1}{1!}$$

عدد النتائج هو :

$$= 1 \times 1 \times 5 = 5$$

التمرين 5

حساب النهايات :

$$① \lim_{x \rightarrow +\infty} (2 + 5x - 9x^2)$$

$$= \lim_{x \rightarrow +\infty} (-9x^2) = ?$$

نلاحظ :  $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 = +\infty$  إذن :  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (-9x^2) = "-9 \times (+\infty)"$

$$= \boxed{-\infty}$$

$$② \lim_{x \rightarrow 4} \frac{8x + 1}{x - 4} = \frac{8 \times 4 + 1}{0^-} = \frac{33}{0^-} = \boxed{-\infty}$$

$$③ \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1-x}{x^2-x} = \frac{0}{0} \text{ شكل غير محدد}$$

نقوم بالتعويض :  $x^2 - x = x(x-1)$  إذن :

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1-x}{x^2-x} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1-x}{x(x-1)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{-(x-1)}{x(x-1)}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{-1}{x} = \frac{-1}{1} = \boxed{-1}$$

$$④ \lim_{x \rightarrow \sqrt{2}} \frac{x^2 - \sqrt{2}x}{\sqrt{2} - x} = \frac{\sqrt{2}^2 - \sqrt{2}^2}{\sqrt{2} - \sqrt{2}} = \frac{0}{0}$$

نلاحظ : نجد شكل غير محدد .

نقوم بالتعويض . نلاحظ أن :

$$x^2 - \sqrt{2}x = x(x - \sqrt{2})$$

$$= -x(\sqrt{2} - x)$$

$$\lim_{x \rightarrow \sqrt{2}} \frac{x^2 - \sqrt{2}x}{\sqrt{2} - x} = \lim_{x \rightarrow \sqrt{2}} \frac{-x(\sqrt{2} - x)}{\sqrt{2} - x}$$

$$= \lim_{x \rightarrow \sqrt{2}} -x = -(\sqrt{2}) = \boxed{-\sqrt{2}}$$

— \* fin \* —